

BAB III KERANGKA PIKIR

3.1 Kerangka Teori Penelitian

Telur merupakan bahan pangan yang mempunyai nilai gizi tinggi dan hampir semua proteinnya dapat dimanfaatkan oleh tubuh jika dibandingkan dengan protein bahan pangan lain. Kandungan asam amino pada telur lebih baik karena asam amino telur dijadikan sebagai ukuran standar asam amino yang diserap oleh tubuh (*biological value*) untuk menghitung asam amino pembatas. Telur merupakan produk peternakan yang banyak keunggulannya. Harga relatif murah, praktis mengolahnya, rasanya lezat dan kandungan gizinya sempurna. Komposisi asam amino sempurna, daya cerna dan daya serapnya tinggi tetapi lebih rendah dibandingkan air susu ibu (ASI). Namun karena kuning telur kaya kolesterol, akhir-akhir ini telur semakin dikenal dan dicurigai sebagai penyebab serangan stroke dan penyakit jantung koroner terutama pada usia lanjut.

Pakan dalam usaha peternakan memiliki peranan penting yang perlu mendapat perhatian. Masalah ketersediaan pakan ternak sangat terkait dengan pengembangan usaha peternakan. Untuk menunjang hal tersebut diperlukan bahan pakan yang berkualitas sehingga mampu meningkatkan produksi peternak. Kenyataannya pakan komersial yang berkualitas sangat tergantung pada harga bahan baku sebagian impor dan rawan mengalami kenaikan harga. Oleh karena itu dibutuhkan langkah alternatif untuk menekan biaya pakan namun tetap mempertahankan kualitas bahan pakan dan produksi penampilan ternak tetap tinggi. Pakan ayam petelur mengandung protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 18 – 23 % tergantung umurnya. Sumber protein pakan biasanya berasal dari produk hewani seperti tepung ikan, tepung daging dan limbah pengolahan hewan lainnya. Harga protein hewani cukup mahal dan bahkan untuk yang kualitasnya baik masih

harus impor dari luar negeri. Protein nabati seperti bungkil kedelai, bungkil kacang tanah dan biji-bijian lainnya telah banyak dipakai untuk pakan unggas. Tepung daun dari tanaman leguminosa juga mulai banyak dicoba, dan hal ini merupakan alternatif yang baik sebagai pakan ternak karena ketersediannya banyak dan harganya murah.

Daun leguminosa yang telah dimanfaatkan sebagai bahan pakan unggas adalah tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Tanaman kelor (*Moringa oleifera Lam*) merupakan tanaman khas daerah tropis yang juga mudah tumbuh. Tanaman kelor di Indonesia sudah banyak dijumpai sementara itu di luar negeri, tanaman kelor sudah menyebar di daerah Afrika dan seluruh Asia yang sebagian besar memiliki iklim tropis seperti di Indonesia. Pohon kelor sudah dikenal luas di Indonesia, khususnya di daerah pedesaan, tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal dalam kehidupan. Di Indonesia pohon kelor banyak ditanam sebagai pagar hidup, ditanam di sepanjang ladang atau tepi sawah, berfungsi sebagai tanaman penghijau. Selain itu tanaman kelor juga dikenal sebagai tanaman obat berkhasiat dengan memanfaatkan seluruh bagian dari tanaman kelor mulai dari daun, kulit batang, biji, hingga akarnya (Simbolan, Mangatur dan Nelly 2007). Daun kelor dikonsumsi sebagai sayuran dengan rasa yang khas, yang memiliki rasa langu dan juga digunakan untuk pakan ternak karena dapat meningkatkan perkembangbiakan ternak khususnya unggas (Anonymous, 2004).

Sarjono (2008) yang melakukan penelitian tentang efek Penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera, lam*) dalam pakan terhadap persentase karkas, persentase deposisi daging dada, persentase lemak abdominal dan kolesterol daging ayam pedaging dengan penambahan level penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera, Lam*) pada pakan basal, yaitu dengan penambahan tepung daun kelor sebagai control 0% dan tertinggi 10 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera, Lam*) dalam pakan memberikan

pengaruh tidak berbeda nyata terhadap persentase karkas, persentase deposisi daging dada dan persentase lemak abdominal. Persentase berat karkas tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung daun kelor 5% (63,20%). Persentase deposisi daging dada tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 5% dengan hasil (28,44%). Persentase lemak abdominal tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 7,5% yaitu dengan persentase lemak sebesar (1,52%), namun penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*, Lam) dalam pakan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kolesterol daging. Dimana kolesterol daging terendah terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung daun kelor sebanyak 10% dengan nilai kolesterol yang ada pada daging sebesar (92,11 mg/100g), sementara itu Analysa (2009) dengan pemberian level daun kelor yang sama tetapi dengan pengamatan yang berbeda menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan tidak memberikan efek yang berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap berat organ dalam dan glukosa darah, tetapi memberikan efek yang berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap kolesterol darah.

Kelor sebagai salah satu jenis tanaman leguminosa memiliki zat anti nutrisi yang tergolong rendah dibandingkan jenis tanaman leguminosa lainnya. Anti nutrisi yang terkandung dalam daun kelor (%) BK yaitu tannin 0,3; saponin 6,4; asam phitat 2,3 dan total phenol 2,7. Sedangkan jika daun kelor telah diekstraksi ataupun diubah menjadi tepung daun, kadar anti nutrisinya akan lebih rendah (Astuti, 2005).

Yudistira, Murwani dan Trisunuwati (2010) membuktikan adanya potensi antimikroba dari ekstrak air daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella enteritidis* secara *in vitro*. Pada penelitian ini menggunakan metode dilusi tabung dengan enam macam perlakuan konsentrasi ekstrak, yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Ekstrak daun kelor dengan pelarut air

memiliki potensi antimikroba terhadap isolat *Salmonella enteritidis* secara *in vitro* yang ditandai dengan penurunan jumlah koloni *Salmonella enteritidis* pada setiap peningkatan konsentrasi ekstrak daun kelor dengan kadar bunuh minimal pada konsentrasi ekstrak 90%.

Penelitian Nugraha (2013) tentang efektivitas pemberian daun kelor (*Moringa oleifera*) ekstrak air dan etanol sebagai penghambat bakteri *Escherichia coli* patogen penyebab kolibasilosis pada ternak babi secara *in vitro* dengan konsentrasi yang berbeda untuk kontrol 0% dan penambahan daun kelor tertinggi dengan level penambahan sebanyak 10% dalam pakan. Berdasarkan pengamatan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut air mampu menghambat aktivitas bakteri *Escherichia coli* patogen yang ditandai dengan adanya zona hambat di sekeliling sumur difusi, ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut etanol juga mampu menghambat aktivitas bakteri *Escherichia coli* patogen yang ditandai dengan adanya zona hambat di sekeliling sumur difusi. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut air memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,001$) terhadap aktivitas bakteri *Escherichia coli* patogen, ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut etanol memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,001$) terhadap aktivitas bakteri *Escherichia coli* pathogen. Selanjutnya dengan uji LSD ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut air memiliki daya hambat optimum pada konsentrasi 50% (8.3 ± 3.1544) mm, sedangkan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pelarut etanol memiliki daya hambat optimum pada konsentrasi 75% (14 ± 1.0000) mm.

Penelitian yang dilakukan oleh Dahot (1998) melaporkan bahwa dalam ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*, lam) mengandung protein dengan berat molekul rendah yang mempunyai aktivitas antibakteri dan antijamur, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Meitzer dan Martin (2000) daun kelor (*Moringa*

oleifera, lam) yang dilarutkan dalam air dapat digunakan untuk antibiotika. Makkar dan Becker (1997) melaporkan bahwa daun kelor (*Moringa oleifera, lam*) mengandung 27% protein. Sebagai sumber protein daun kelor (*Moringa oleifera, lam*) memiliki kandungan asam amino esensial seimbang (Makkar and Becker, 1996).

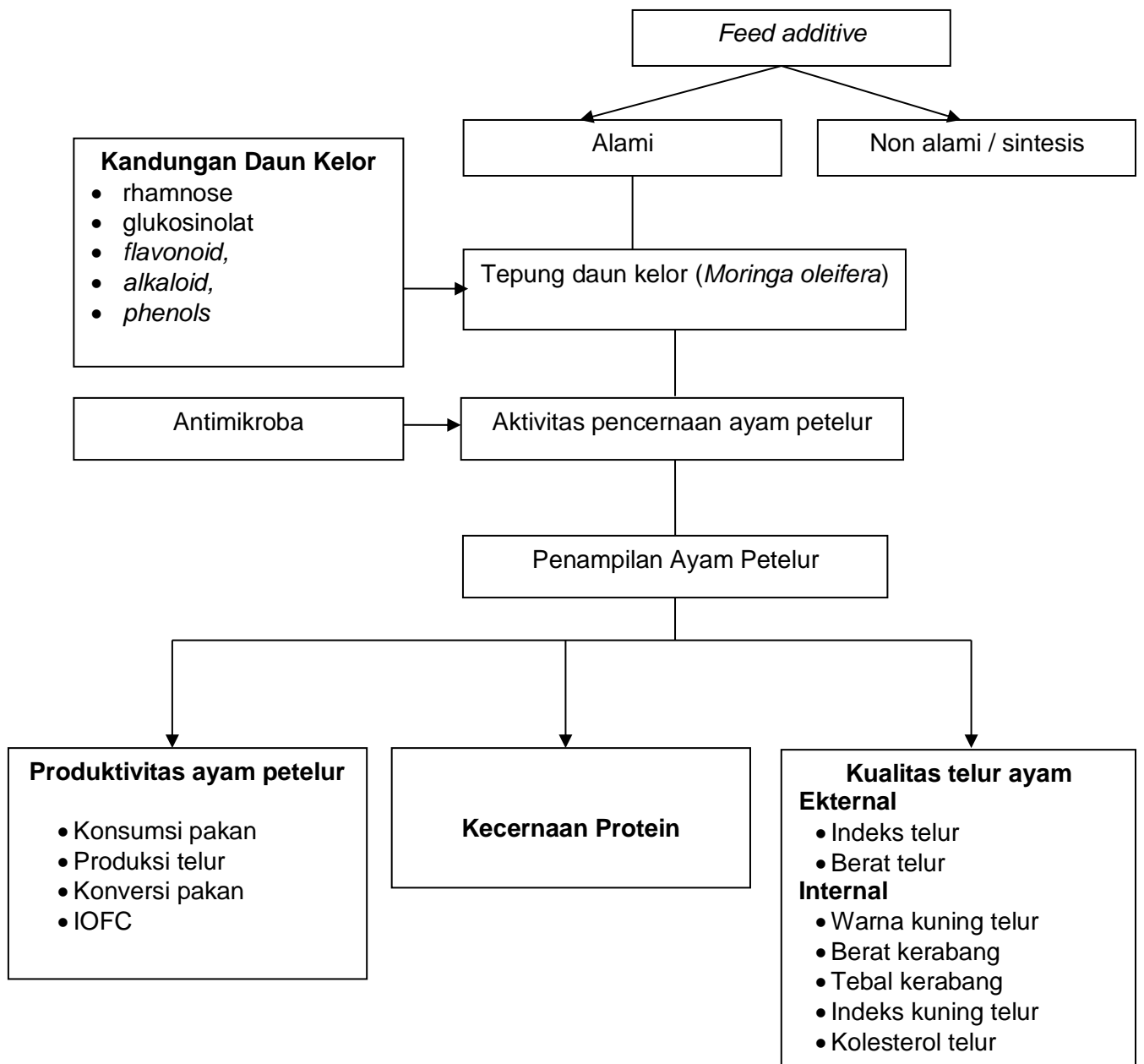
Hasil uji BNT menunjukkan bahwa penambahan bobot badan terbaik terdapat pada perlakuan p_2 (penambahan 5% tepung daun kelor) dengan rata-rata 282,24 (gram/ekor/minggu) dan berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap p_0 (ransum kontrol) yaitu 249,74 (gram/ekor/minggu) perlakuan p_1 (penambahan 5% tepung daun lamtoro) dengan rata-rata 246,40 gram/ekor/minggu dan p_3 (penambahan 5% tepung daun gamal) dengan rata-rata penambahan bobot badan 237,03 (gram/ekor/minggu).

Tujuan dari pemeliharaan ayam petelur adalah untuk menghasilkan konsumsi pakan yang rendah serta kualitas telur yang baik sehingga dapat memberikan keuntungan yang tinggi bagi peternak. Kebutuhan gizi manusia diantaranya adalah protein hewani salah satunya dapat dipenuhi dari konsumsi telur. Namun dalam telur mengandung lemak dan kolesterol yang dapat memberikan dampak yang buruk jika dikonsumsi dalam jumlah yang banyak/terus-menerus. Zat aktif yang terdapat dalam daun kelor (*Moringa oleifera, lam*) jika digunakan dalam pakan ayam petelur diharapkan dapat menurunkan konsumsi pakan dan kualitas telur. Oleh karena itu penelitian ini penting untuk dilakukan.

Upaya penambahan tepung daun kelor akan bernilai guna apabila diketahui nilai kecernaannya. Pengukuran nilai kecernaan suatu bahan pakan atau ransum dapat dilakukan secara langsung pada ternak unggas yaitu ayam petelur, karena ayam petelur memiliki pertumbuhan yang sangat cepat sehingga optimalisasi penyerapan zat-zat makanan dapat terlihat. Penelitian tentang pemberian tepung daun kelor pada pakan ayam petelur yang bertujuan untuk meningkatkan

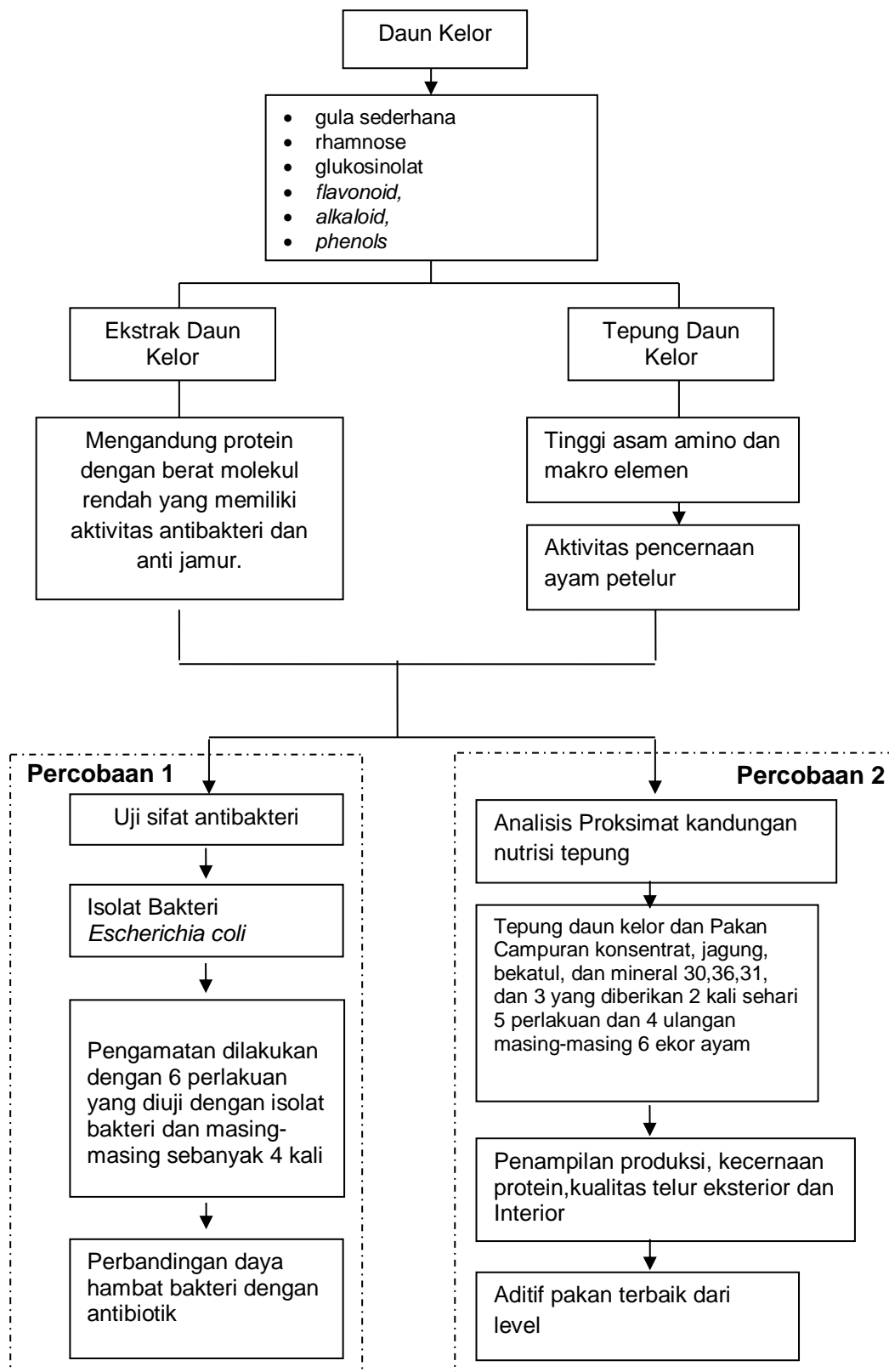
penampilan dan kualitas telur sampai saat ini belum dilakukan. Upaya menjawab pertanyaan tersebut maka perlu dicari pakan tambahan pada ayam petelur yang dapat meningkatkan penampilan produksi dan kualitas telur pada ayam petelur.

3.2 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

3.3 Kerangka Operasional Penelitian



Gambar 5. Skema Operasional Penelitian

3.4 Hipotesis

1. Penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) yang berbeda dapat menghambat pertumbuhan antibakteri *Escherichia coli*.
2. Pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan dapat meningkatkan penampilan produksi (konsumsi, produksi telur, konversi pakan; IOFC dan pencernaan protein) dan meningkatkan kualitas telur ayam petelur (indeks telur, berat telur, warna kuning telur, berat kerabang, tebal kerabang, indeks kuning telur serta menurunkan kandungan kolesterol kuning telur).